مدى فاعلية إستراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ في تدريب الطلبة على أسلوب حل المشكلات من وجهة نظر المدرسين في المدارس في المملكة العربية السعودية

إعداد

د/ مها شحروري **د/ كوثر جبارة**

جامعة حائل

المملكة العربية السعودية

Acknowledgements

شكر وتقدير

هذا البحث تم دعمه من قبل عمادة البحث العلمي

في جامعة حائل– المملكة العربية السعودية

برقم ED-13-2

مدى فاعلية إستراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ في تدريب الطلبة على أسلوب حل المشكلات من وجهة نظر المدرسين في المدارس في المملكة العربية السعودية

د/ مها شحروري ود/ كوثر جبارة[1]

المقدمـة:

إن التعلم هو أحد العمليات التي يقوم بها الدماغ، حيث أن الدماغ يستطيع أن يعيد تنظيم نفسه مع كل تنبيه وخبرة وسلوك. ولا يزال العلماء غير متأكدين بشكل دقيق حول كيفية حدوث ذلك، غير أن لديهم بعض الأفكار بخصوص ما يحدث. هناك منبه للدماغ يبدأ العملية وقد يكون هذا المنبه داخليا أو قد يكون خبرة جديدة، كحل لغز أو كلمات متقاطعة، وبعد ذلك يتم فرز أو تحديد المنبه وتتم معالجته على عدة مستويات، وأخيرا تتشكل الذاكرة التي يمكن أن تسترجع ذلك المنبه. وهذا يعني ببساطة أن أجزاء المعلومات موضوعة في أماكنها المناسبة لكي يتم تنشيط الذاكرة بسهولة، ويكون الدماغ مستعدا تماما للتفكير من خلال التعلم الذي يحدث باستخدام حاسة اللمس عندما يصل عمر الطفل إلى تسعة شهور رغم أن القشرة الدماغية لم تكن بعد قد تطورت تماما إلا أن الدماغ يكون على أهبة الاستعداد للعمل.

تتأثر قابلية الدماغ للانتباه كثيرا بالتحفيز أو التذكير، فنحن نرى شيئا ما على الأرجح إذا ما طلب منا أن نبحث عنه أو إذا ذكرنا بمكانه، لقد أظهرت طرق تصوير الأعصاب زيادة في الإثارة العصبية في الفصوص الأمامية وفي الطوق الأمامي عندما يعمل شخص ما بجد لتوجيه انتباهه. وبصفة عامة، فإن الفص الجداري الأيمن هو المختص بالتحولات في الانتباه فمثلا, من يبحث عن كتاب تعليمي تركه في غرفة الصف، فإن الفص الأمامي الأيسر في دماغه يوجه منطقة الدماغ الأوسط لكيفية تصنيف المعلومات القادمة. (جينسن، ٢٠٠١).

ويحدث التفكير في النصف الأيمن من الدماغ دون وعي لفظي، ولذلك فنحن أقل شعوراً به، وفي التخيل نستقبل الصور من الدماغ، فالعملية تشبه نوعا

---

[1] **د/ مها شحروري ود/ كوثر جبارة:** جامعة حائل– المملكة العربية السعودية.

ما مشاهدة فيلم سينمائي ولا يتحكم المشاهد طبعاً في الصور، بينما يستطيع المتعلم أن يجد ظروفاً معينة تمكنه من استدعاء الصور الخيالية من النصف الأيسر للدماغ بالوصول إلى الوعي بسهولة. (عفانة والجيش، ٢٠٠٨).

يسعي العديد من الناس دوما للحصول على معلومات حول كيفية عمل الدماغ وكيف تتطور عمليات التفكير. وقد كشف علم الأعصاب عن معلومات هامة عن الدماغ، والتعلم، وأظهرت الثورة التكنولوجية الهائلة في المعلومات معارف كثيرة وهامة عن الدماغ البشري، بما في ذلك تفسير كيف يمكن للدماغ معالجة وتخزين المعلومات. وتطالب النظرية الجديدة للتعلم القائم على الدماغ بتحويل مجال التركيز ليتمحور على عملية التعلم نفسها. (Sousa, 1998). وهناك صلة وطيدة بين طبيعة تصوراتنا ومفاهيمنا، وكيفية عمل الدماغ وبناء المعارف الإنسانية. (نظرية التعلم القائم على الدماغ (BBL) وهو التعلم الذي يجمع بين نظام التعلم والدماغ.

إن التعلم المستند إلى الدماغ هو التعليم الذي يأخذ بعين الاعتبار كيف يستقبل الدماغ العمليات ويفسر المعلومات؛ والاتصالات، والمخزونات (مثل إمكانية الاتصال، والترميز، وبناء مصفوفة)، والتذكير بالرسائل. (جرينليف، 2003) Greenleaf, 2003. التعلم القائم على الدماغ هو تركيز الطالب على التعلم الذي يستخدم الدماغ كله، ويقر بأنه ليس بمقدور جميع الطلبة التعلم بنفس الطريق, بل هو أيضا عملية نشطة بحيث ينخرط الطلبة في بناء المعرفة الخاصة في مجموعات متنوعة من الحالات والسياقات التعليمية (كين وكين وكارول، 1999) (Caine & Caine and Crowell, 1999).

وتهتم الأبحاث القائمة على الدماغ بكيفية تأثير المشاعر في التعلم والموضوعات التي ترتبط مع الشعور والانتباه والإدراك والذاكرة. (سبرنغر،1999) Sprenger, 1999. يؤكد التعلم المستند إلى الدماغ على تطبيق المعلومات التي تتعلق بالمواضيع الحقيقية. وأنَّ المشاعر المختلفة تشمل شبكات الخلايا العصبية المختلفة. وقد أثبتت البحوث القائمة على الدماغ طرق يمكن أن تساعد المعلمين على خلق أفضل مناخ عاطفي للطلبة للتعلم.

كما تعتبر الخبرات والأفكار والذكريات والعواطف دائما جزء لا يتجزأ من الحالات الفسيولوجية والنفسية. وأنَّ الطلبة هم الذين يحاولون إيجاد وإعطاء معنى

ليجيبون أنفسهم وهذا هو الحد الذي يطمح إليه التعلم المستند إلى الدماغ. وفي هذا الصدد، فإنه يجب على المعلمين التفكير في نتائج التعلم المستند إلى الدماغ وينبغي عليهم تشجيع الطلبة على حل المشكلات وتوفير خبرات إضافية لهم.إن التعليم المستند على الدماغ يستخدم بحوث في علم الأعصاب لفهم كيفية عمل الدماغ وكيفية تعلم الطلبة وتطورهم في الصفوف الدراسية. (مادرازو، 2005) .(Madrazo, 2005)

ويتطلب التعليم المستند على الدماغ مدربين لفهم كيفية عمل الدماغ، وبالتالي، تصميم تعليمات تتوافق مع هذه المعلومات الموجودة في الدماغ. (ستيفنز وغولدبرغ، 2001) Stevens & Goldberg, 2001. وتم تشجيع المدرسين على الجمع بين المعرفة حول مهنتهم مع نتائج أبحاث الدماغ لخلق بيئات تركز على المتعلم – سواء عبر الإنترنت أو في الفصول الدراسية المادية. كما يؤدي تطبيق نتائج أبحاث الدماغ على التصميم التعليمي إلى أن يمارس الدماغ تعليمات متوافقة بدلا من تعليمات الدماغ العدائية. (ستيفنز وغولدبرغ، 2001) Stevens & Goldberg, 2001. ويأتي أفضل تعلم مع الاستفادة من خبرات متنوعة والتي يتم تحفيزها بشكل مكثف عن طريق الموسيقى، والتمثيل والدراما والفن والألوان والرسومات والأشكال والاستعارات. (Sylwester, 2000; Jensen, 2000; Sousa, 2000, Duman, 2004).

ويجب على التربويين القائمين على التعليم تعرف الدماغ وقيمته لما له من أهمية في التعامل مع الآخرين وكيفية تصميمه لأن يتعلم. "الوصول إلى التصميم، وتعرف مستوى المعنى، (Caine, Caine and Crowell, 1999).

<u>ما التعلم المستند إلى الدماغ؟</u>

التعلم المستند إلى الدماغ هو التركيز على الكيفية التي يتعلم بها الدماغ. التعلم القائم الدماغ يتضمن قبول قواعد معالجة الدماغ عمليا وتنظيما ووفقا لهذه القواعد يكون التعلم ذا معنى (كين، جيفري، رينات نوميلا كين وسام كارولl، 1999) Caine, Geoffrey, Renate Nummela Caine and Sam Crowell, 1999. وهو المفهوم الذي يروي كيفية الانصهار في الحس السليم والخبرات البشرية والبحوث الدماغ لإنتاج أدوات مفيدة ومبادئ البيئة الصفية. إنه لا يعطينا خريطة للمتابعة ولكنه يوفر علينا التفكير في هيكلة الدماغ في مرحلة صنع القرار.وبذلك يمكننا اتخاذ قرارات أفضل وأكثر من ذلك بكثير تصل إلى الطلبة بفضل المعرفة عن

دماغنا. وباختصار التعلم القائم على الدماغ هو أن نتعلم مع الدماغ ما في أذهاننا. (جنسن، 2000).

مشكلة الدراسة:

ما زالت طرق التدريس التقليدية تمارس حتى في المناطق الحضرية لذلك تتولد لدى الطلبة مفاهيم تدريس مختلفة تماما عن تلك المتضمنة في الكتب المدرسية. وبالتالي تحول البيئة الصفية غير المناسبة وتوجههم للفهم الحرفي للمواد التدريسية من توصلهم للفهم الأكثر عمقا لما يتعلمونه. ومن هنا نرى أن هناك حاجة ماسة لتعزيز طرق وأساليب التدريس لفهم ما يدور في أذهان الطلبة. لذلك قد قامت الدراسة بفحص مدى فاعلية وأثر طريقة التدريس (التعلم المستند إلى الدماغ) على طلبة المرحلة الثانوية في مدينة حائل في المملكة العربية السعودية من وجهات نظر المدرسين.

أهمية الدراسة:

تؤكد الباحثتان بعد سنوات عديدة من الخبرة في مجال التدريس على أن تطوير البيئة التعليمية بالتركيز على الدماغ يعتبر استراتيجية ناجحة لتدريب الطلبة على أسلوب حل المشكلات. ولحث الطلبة وتدريبهم على حل المشكلات لجأت الباحثتان إلى استخدام مختلف الاستراتيجيات المستندة على الدماغ لتكون تقنيات مجدية وذات مغزى.

كما لاحظت الباحثتان أن أساليب تعلم الطلبة والاستراتيجيات المرتبطة بالدماغ تسهل عملية التعلم من خلال تطبيق هذه الأساليب، لذلك حاولت الباحثتان استكشاف مدى توافق المعلمين على أهمية هذه الإستراتيجية ودراسة مواقفهم تجاه أثرها على تدريب الطلبة على تقنيات حل المشكلات.

هدف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى استقصاء مدى فاعلية التعلم المستند إلى الدماغ في تدريب الطلبة على أسلوب حل المشكلات من وجهة نظر المدرسين في مدارس منطقة حائل في المملكة العربية السعودية, وتسعى الدراسة أيضا إلى دراسة أثر المؤهل العلمي, وسنوات الخبرة, والجنس أو النوع الاجتماعي على وجهات نظر المدرسين.

أسئلة الدراسة:

1. ما مدى فعالية التعلم المستند إلى الدماغ فى تدريب الطلبة على أسلوب حل المشكلات من وجهة نظر المدرسين؟
2. هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية فى وجهة نظر المعلمين نحو مدى فعالية التعلم المستند إلى الدماغ فى تدريب الطلبة على أسلوب حل المشكلات يعزى إلى الجنس أو النوع الاجتماعى (ذكر أو أنثى)؟
3. هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية فى وجهة نظر المعلمين نحو مدى فعالية التعلم المستند إلى الدماغ فى تدريب الطلبة على أسلوب حل المشكلات يعزى لسنوات الخبرة للمعلمين (أقل من 5 سنوات, 5 سنوات فأكثر)؟
4. هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية فى وجهة نظر المعلمين نحو مدى فعالية التعلم المستند إلى الدماغ فى تدريب الطلبة على أسلوب حل المشكلات يعزى للمؤهلات العلمية للمعلمين (بكالوريوس فما دون, ماجستير فأكثر)؟

الفرضيـات:

الفرضية المتعلقة بالسؤال الأول:

- يوجد أثر لاستخدام استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ فى تدريب الطلبة على أسلوب حل المشكلات من وجهة نظر المدرسين.

الفرضية المتعلقة بالسؤال الثاني:

- لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية فى وجهة نظر المعلمين نحو مدى فعالية التعلم المستند إلى الدماغ فى تدريب الطلبة على أسلوب حل المشكلات يعزى إلى الجنس أو النوع الاجتماعى (ذكر أو أنثى).

الفرضية المتعلقة بالسؤال الثالث:

- لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية فى وجهة نظر المعلمين نحو مدى فعالية التعلم المستند إلى الدماغ فى تدريب الطلبة على أسلوب حل المشكلات يعزى لسنوات الخبرة للمعلمين (أقل من 5 سنوات, 5 سنوات فأكثر).

الفرضية المتعلقة بالسؤال الرابع:

- لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية فى وجهة نظر المعلمين نحو مدى فعالية التعلم المستند إلى الدماغ فى تدريب الطلبة على أسلوب حل المشكلات يعزى للمؤهلات العلمية للمعلمين (بكالوريوس فما دون, ماجستير فأكثر).

المصطلحات والمفاهيم:

التعلم المستند إلى الدماغ:

تقوم فكرة هذا الأسلوب من التعلم على أن فرص التعلم تصبح ممكنة التحقق إذا ما تمت فى بيئة تعليمية تتناغم وتستجيب للطريقة التى يعمل بها الدماغ. فى هذا السياق يشير التربويون إلى أن الدماغ بطبيعته يبحث دائما عن معنى وعن أنماط وأنساق متكررة وعن علاقات. المواقف التعليمية الحقيقية الأصيلة تزيد فى قدرة الدماغ على اكتشاف العلاقات بين الأشياء والأنساق القائمة، واستدعاء المعلومات، التعليم المؤسس على الدماغ يفترض أن الدماغ يتسم بالمرونة، أي أنه يتكيف مع تحديات الموقف التعليمي ومتطلباته.

الدراسات السابقة:

تناولت الدراسات السابقة ما يأتي:

1. ملخصات البحوث القائمة/المستندة إلى الدماغ
2. استراتيجيات وأساليب التدريس المتعلقة بالتعلم القائم على الدماغ
3. الدماغ واستخدامه خلال عملية التعلم في الغرف الصفية
4. المساهمة الحسية والتعلم
5. الحركة الفيزيائية والتعلم
6. الاستراتيجيات وآليات التنفيذ الرائدة المستندة إلى الدماغ

ووفقا لـ Jensen (2008 أ)، تشير ملخصات الأبحاث التي أجريت حول الدماغ أن الدماغ هو أحد أكثر أعضاء جسم الإنسان تعقيدا وهذا ما يضفي أهمية كبيرة على البحث. وقد قامت البحوث المتعلقة بالدماغ بالعديد من الخطوات الكبيرة في السنوات الخمس المنصرمة والتي مكنت علماء الأعصاب من فهم العديد من الجوانب الفسيولوجية والكيمياء الحيوية علوم العقاقير بالإضافة إلى تركيب الدماغ وبنيته (Goswami، 2008).

ويعد كل من التصوير الكهربائي للدماغ والتصوير المغناطيسي من الوسائل التكنولوجية المبتكرة. ولقد ساعد التصوير بالرنين المغناطيسي أخصائي الأعصاب في دراسة آلية عمل الدماغ عن طريق عزل واكتشاف مستويات النشاط الواضح الذي يحدث (Sosa,2008). ولقد ساعد هذا التقدم الباحثين في تحديد أماكن معينة في الدماغ والمسؤولة عن الصعوبات المتعلقة بالإدراك وتلك المتعلقة

بالتعلم. تقدم العلوم العصبية الإدراكية العديد من الفرص المتنوعة للتعلم بما في ذلك التشخيص المبكر عن ذوي الاحتياجات الخاصة والوسائل اللازمة لذلك ومقارنة الآثار المختلفة لطرق تصوير الدماغ وفهم ومعرفة الفروقات الفردية في التعلم (Goswami,2008).

أفاد كل من CMOS, Fletcher, Sarkari, Billingsley Marshall, Denton, and Papanicolaou (2007) إلى أن تصوير الدماغ باستخدام الرنين المغناطيسي يظهر وجود تغيرات إيجابية في أنماط الأنشطة الخاصة والمؤقتة والمتعلقة بالمهام الشفهية عند قراءة الأطفال الذين شاركوا في البرامج العلاجية المكثفة. ويستهدف هذا التدخل في حال القراءة المنتظمة تمييز الأصوات ومهارات ترجمة الرسائل الشفهية والطلاقة والرد الطبيعي. وينتهي هذا التدخل بتحسن ملحوظ في المهارات الشفهية وترجمة الرسائل الشفهية وكفاءة الطلاب والتي تتماشى مع تحسن الأداء في التغييرات الإيجابية الملحوظة (في حالات الطوارئ والاستقرار) في نشاط الدماغ.

استخدم أخصائيو الأعصاب الدكتور مايكل والدكتور طلال تقنية الرنين المغناطيس للدماغ لتحديد الأجزاء التي لا تعمل على النحو المطلوب عند الأطفال الذين يعانون من قلة المعرفة بما في ذلك مرضى التوحد ومتلازمة اسبرجر (Burns,2008). استخدم كلا من الطبيبين لغة four word والتي تساعد الطلبة على تحسين وتعزيز مهاراتهم الإدراكية اللازمة للقراء والتعلم الناجح. ويستغرق تطبيق هذه الأنشطة من 30 إلى 100 دقيقة يوميا للمشارك ومن خمسة أيام أسبوعيا إلى 4 أو 16 أسبوع. يعمل برنامج اللغات four word على زيادة المهارات الإدراكية الأساسية المتعلقة بالذاكرة والانتباه والعمليات والتسلسل في الدقة والاستماع والتمييز بين الأصوات والموضوعات اللغوية. (مركز المعلومات المفيدة، 2007).

كان برنامج four word برنامجا ناجحا استهدف تطوير مهارات الاتصال الصوتية لمئات الأطفال الذين يعانون من التوحد ومتلازمة اسبرجر (Burns,2008). وربما استطاعت الدراسات مؤخرًا رسم خرائط للدماغ لدراسة الحياة وطريقة التعلم لنكون متعمقين أكثر في معرفتنا وبالعمليات المعقدة التي يعتمد عليها كل من النطق واللغة والتفكير والمنطق والرياضيات والقراءة (Goswani,2008).

تبدأ فرص تعلم النطق واللغة من الولادة وحتى سن العاشرة. حيث إن الدماغ في هذه الفترة مصمم لاكتساب اللغة بشكل طبيعي وهذا يقدم فرصة رائعة للطفل

ليتعلم لغة ثانية. تتكون اللغة من جزئين: الكلمات والقواعد التي يمكن تطويرها في أوقات مختلفة وأماكن مختلفة في الدماغ (Wasserman,2007).

وخلال هذه الفترة يبدأ الدماغ بالنمو وتعلم الأصوات وهذا هو أفضل وقت ليتعلم فيه الأطفال الكلمات ويزيدوا من مخزون المصطلحات لديهم. وبالتالي يتوجب على المعلم أن يراعي هذه الفترة وذلك من خلال توظيف التعليمات الصارمة لتعلم اللغة وفنونها. وهنالك اعتقاد سائد بأن دماغ الإنسان يستقبل تعلم أي لغة (Sosa,2006). بالرغم من اكتساب الطلبة لمهارات النطق واللغة في مراحل مختلفة إلا أن البيئات والخبرات المحددة تؤثر على تطور الأطفال.

أكد (Lombardy, 2008) أن الدماغ يتعلم من خلال الاتصال غير الشفهي والأصوات والبيئة المحيطة والتعلم القائم على كامل فسيولوجيا الجسم (أي التعلم الذي يؤثر على الأداء الفسيولوجي ويؤثر على قدرة التعلم. يعد التقليد الصحيح للأصوات أمرا هاما في عملية النطق وعندما تنخفض نوعية المدخلات (الأصوات التي يتم تعلمها) فإن اللغة والنطق يتأثران على نحو سلبي (Goswami,2008).

وهذا يؤكد على أهمية دور المدرس في إدراك ومعرفة الفترات الجيدة لتعلم الطلبة وخلق بيئات تعلميه تتسم بالأمان وعدم التهديد وبالتالي تكوم مشجعة لإتاحة الفرص لدى الطلبة لتطوير عمليات النطق والمهارات اللغوية في مراحل مبكرة. يحتل التفكير مكانا في الدماغ وذلك من خلال الوصول إلى المناطق التي تمثلها لفهم وإيجاد نماذج جديدة في حال تعذر وجودها (Jensen, 2008A). تتسم عمليات التفكير البشري باحتوائها على الروتين اليومي للتفكير وتطوير المفاهيم واستخدام الكلمات وحل المشكلات والتجريد وتنبؤ المستقبل (Sosa,2006).

ويعتبر العديد من الطلاب أن الخبرة المدرسية هي عملية تعلم واختبار مهارات الحفظ عن ظهر قلب بدلا من التحليل والتركيب. وعلى المدرس أن يركز على إشراك الطلبة في تصنيف المحتوى باستخدام المهارات العقلية العليا. واستنادا إلى التعلم المستند إلى الدماغ، يعد دمج المواقف الحقيقية من أنجع الطرق لتعليم مهارات التفكير لاسيما عندما تكون هذه المشاكل واقعية. أما بالنسبة للأطفال فتعد الألعاب البسيطة مثل لعبة Bingo وBee فرصا جيدة تعلم الأطفال مهارات التفكير. وبالنسبة للمراهقين فيعد كل من الحديث عن تفكيرنا وتحديد مجموعة مشاريع وتحليل ودراسة الحالة من أنجع الطرق التي تنمي مهارة التفكير. يعد كل من التحدي والغرابة والتفكير العميق والأعمال متعددة المهام من الوظائف التي يقم

فيها الدماغ. فإذا كانت الخبرات المدرسية غير مشجعة وغير محفزة فسيكون التواصل بين الطلبة وستنخفض التوقعات المتعلقة بالتعليم (Jensen, 2008A). وقد كشفت التطورات الأخيرة في علم الأعصاب أن عملية تعلم القراءة هي عملية معقدة لأنها أساسية وتتطلب مناطق داخل الدماغ تعمل معا من خلال شبكة معقدة من الأعصاب. لذلك فان ارتفاع مستويات الضغط يمكن أن يعيق خبرات الطلبة في القراءة. وأثناء عملية القراءة فإن على المعلم أن يبحث ويطلع على المصادر التي تجلب المتعة والتسلية للطلاب وذلك لتزويد الطلبة بخيارات لمادة القراءة.

كما قدم أخصائيو الأعصاب وجهات نظر حول القدرات المتعلقة بالرياضيات (أ) أن تعلم الأرقام يرتبط بالشق الأيسر من الدماغ (ب) أن الحقائق والعمليات المرتبطة بالرياضيات موجودة في مناطق منفصلة في الدماغ (ج) تظهر مقارنة المهارات في الأجزاء الخلفية من مناطق الدماغ Byrnes, (Burns, 2008) 2008. وعليه يحتاج الطلبة إلى المشاركة في أنشطة الرياضيات في الغرفة الصفية وذلك لدمجها وتجذيرها مع المفاهيم والإجراءات التي تعمل على تعزيز المعرفة لديهم. (Byrnes 2008)

ينبغي على المدرس إخبار طلبته في حال كان تحليلهم منطقيا أم لا وهذا سيساعد الطلبة على تطوير فهمهم الأصيل للرياضيات. والأهم من ذلك أن الطلبة يحتاجون إلى خبرات مكثفة لممارسة وتطبيق المفاهيم الرياضية في المدرسة. تشجع الأبحاث التي أجريت على الدماغ المعلمين على الاستفادة من الدماغ كوحدة واحدة لإنشاء علاقات متشابكة والتعلم من خلال هذه الخبرات (Kaufman, Robinson, Bellah, Akers, Wittler, & Martindale 2008).

أفضل طريقة لتعلم وفهم التعلم المستند إلى الدماغ تتلخص بثلاث كلمات وهي: الإشراك والاستراتيجيات والمبادئ (Jensen, 2008 b). يعد التعلم المبني على الدماغ هو التعلم وفق التركيب البيولوجي للدماغ ويعد هذا المنحى هو الطريقة المحترفة لإيجاد ومعرفة السبب الذي يكمن وراء عمل إحدى الاستراتيجيات أفضل من الأخرى (Jensen, 2008A). يشجع التعلم المستند إلى الدماغ المدرسين للتفكير بطبيعة الدماغ عند اتخاذ القرار ومحلولة للوصول لعدد اكبر من المتعلمين. وعلى المدرسين إدراك أن كافة الأطفال بمختلف الصفوف التعليمية يمتلكون مستويات مختلفة من التطور الدماغي ويمتلكون أنماط تعلم مختلفة أيضا.

يمكن ضم المدرسين وذلك من خلال نتائج أخصائيي الأعصاب حول عملية التعلم القائمة على التعلم المستند إلى الدماغ وذلك داخل الغرفة الصفية ومن خلال المنهاج بغية إثراء خبرات تعليم الطلبة في رياض الأطفال وطلبة الصف الأول الذين تتراوح أعمارهم من 4–7 سنوات. يعد الأطفال الذين يتطور وينمو الجزء الأيمن من أدمغتهم بشكل سريع هم أفضل من الناحية الجسدية والعفوية وهم يتصرفون بعواطف وخيال ملحوظ .(Sprenger, 2007).

ويقوم الجزء الأيمن من الدماغ بجمع المعلومات والصور والكلمات والبحث عن الأنماط (Sousa, 2006).

يعد التكرار إستراتيجية تساعد في الحصول على المعلومات المخزنة في الذاكرة طويلة الأمد (Connell, 2005) ويعد الجزء الأيمن من الدماغ هو الجزء المسؤول عن جمع المعلومات ككل وجمع المعلومات المكانية بشكل عشوائي (Jensen, 2008A). ويتم تحديد كل من لغة الجسد والمحتوى العاطفي ونغمة الصوت وتفسيرها في هذا السياق (Sousa, 2006). ويحتاج المدرسون في هذه المرحلة إلى صبر واحترام الطلبة والأطفال في هذه المرحلة حيث يحتاجون للتنقل باستمرار والتعلم من خلال المهام الحقيقية الواقعية والتدريب العملي. ويشير (Tate 2007) إلى أن كل من الألعاب والرسم والأعمال الفنية والحرفية والموسيقي والإيقاع الموسيقي وتقليد الأدوار واستخدام الوسائل البصرية تساعد على تطوير الخبرات التربوية.

ويشير الباحث (Sprenger, 2007) أن حركة الأطفال في الصفوف الأول والثاني والذين تتراوح أعمارهم من 7–9 سنوات تعمل على تطوير الجزء الأيسر من أدمغتهم حيث يكتسب الأطفال مهارات لغوية على نحو أفضل مثل النحو والقواعد ومهارات تهجئة الكلمات. ويشير (Sousa, 2006) إلى أن هؤلاء الطلاب أكثر قدرة على القراءة والاستماع للمعاني ويستطيعون قراءة الجمل بسهولة.و يعد الجزء الأيمن من الدماغ هو الجزء المسؤول عن متابعة الكلمات وفهمها وترجمة الكلمات والحروف.

وتعد بعض الأنشطة التتابعية والتسلسلية مثل عد الأرقام وسيلة لتفعيل الجزء الأيسر من الدماغ على نحو فعال (Jensen, 2008A). ويضيف (Sprenger, 2007) أن الإناث يمتلكن مهارات شفهية ومكانية أفضل من تلك التي يمتلكها الذكور. ينبغي أن يتم تفعيل الأنشطة التعليمية المستندة إلى الدماغ مثل سرد

القصص والكتابة والطرافة والحركة اليومية وترتيب الرسومات (Tate, 2007). ويتوجب على مدرسي المراحل الأساسية تسهيل عملية التعلم التي تدعم نقاط القوى في شقي الدماغ وذلك بغية الوصول إلى كافة المتعلمين خلال هذه الفترة من التطور.

ولا يزال الطلبة في الصف الثالث والرابع والخامس ضمن هذه العملية مع وجود إشارات للتفكير المجرد (Sprenger, 2007). ويعمل الجزء الأمامي من الدماغ بشكل فاعل. ويستطيع المتعلمون إدراك عملية التفكير وفهم محتوى وتركيب المواد (Sousa, 2006). ويحتاج الطلبة خيارات أكثر للتعلم مثل الرحلات الميدانية لتبادل الأفكار والبحث وإيجاد التعلم الحقيقي (Tate, 2007). فعلى سبيل المثال نستطيع خدمة الطلاب من خلال التقارير والمقابلات والتحقيق. أما بالنسبة لطلبة الصف الخامس فهم يبدون ودهم للثقافات الأخرى في أجزاء مختلفة في العالم. يميل المتعلمون إلى تعزيز تفكيرهم نحو تقبل الرأي الآخر.

أجرى (نوفل، 2007) دراسة هدفت إلى معرفة العلاقة بين نوع السيطرة الدماغية واختيار الطالب لفرعه التعليمي. وتكونت عينة الدراسة من 453 طالب من المدارس الأساسية والثانوية وطلبة كلية العلوم التربوية وطلبة كلية الهندسة والتمريض وذلك لعام 2004/2003. استخدم الاختبار شقي الدماغ وذلك لقياس سيطرة الدماغ في عينة الدراسة. وأشارت نتائج الدراسة إلى سيطرة الجز الأيسر على غالبية عينة الدراسة ويتبعها الجزء الأيمن بينما احتل التوازن الدماغي بين الشقين المرتبة الثالثة. وأشارت نتائج تحليل التباين الثنائي إلى وجود فروق ذات دلالات إحصائية متعلقة بمتغير التخصص الأكاديمي وعند استخدام اختبار (Sheffe) لإجراء المقارنات البعدية كانت الفروقات لصالح الطلبة في المدارس الأساسية والثانوية بينما أشارت النتائج حسب توزيع اختبار chi square، Cai^2 إلى ارتباط إحصائي ملحوظ بين نمط الدماغ والتخصص الأكاديمي. وأوصى الباحث بالحاجة لتفعيل وظائف الجزء الأيمن من الدماغ وإجراء دراسات أخرى حول أنماط السيطرة الدماغية لأعمار مختلفة وخلفيات ثقافية مختلفة بالإضافة إلى إعداد أدوات جديدة للسيطرة على الدماغ إنشاء جسور تعاون بين أخصائيي الأعصاب والباحثين والتربويين في هذا المجال.

أجرى الغوطي دراسة في عام 2007 هدفت إلى تحديد العمليات الرياضية التي تحدث في شقي الدماغ لطلبة الصف التاسع في غزة. حيث استخدم الباحث الأسلوب الوصفي التحليلي. وبغية تحقيق أهداف الدراسة، طور الباحث أداة الدراسة المتعلقة بالعمليات الرياضية التي تحدث في شقي الدماغ. تكون الاختبار

من 40 فقرة في ثلاثة مجالات "العمليات الحسابية في الشق الأيسر للدماغ، العمليات الحسابية في الشق الأيمن للدماغ، العمليات الحسابية في شقي الدماغ". تم عرض الاختبار على مجموعة من المختصين في المناهج وعلم النفس والأحياء. وبعد إجراء التقييم للامتحان وتحريره تم توزيعه على 50 طالبًا للتحقق من صدق أداة الاختبار وثباته. وتم قياس ثبات الإجابات من خلال معادلة Richardson. تكون مجتمع الدراسة من طلبة الصف التاسع من المدارس الثانوية التابعة لوكالة الغوث في رفح حيث بلغ عدد الطلاب 3389 طالبا بينما كانت العينة حوالي 346 طالبا وطالبة. تم اختيار العينة بشكل عشوائي ومن ثم تم اختبار العينة في الفصل الثاني خلال العام الدراسي 2007/2006. تم استخدام الأساليب الإحصائية: التكرارات والمتوسط الحسابي والنسب المئوية واختبار T. كانت نتائج الدراسة كما يلي:

- وجود عمليات حسابية في الشق الأيسر من الدماغ عند كل من الذكور والإناث: القسمة والجمع والطرح وتحويل الجمل الإنشائية إلى معادلات.
- وجود عمليات حسابية في الشق الأيسر من الدماغ عند كل من الذكور والإناث: التوافيق والاتحاد والتقاطع والمقارنة وإيجاد أوجه التشابه والنسب والعلاقات التي تربط الأشكال.

وأجرى (نوفل، 2004) دراسة استطلاعية على عينة من الطلبة من كلية العلوم التربوية في وكالة الغوث حيث بلغ عدد المشاركين حوالي 110 طالب للتأكد من الجزء المسيطر للدماغ لدى أفراد العينة. ولتحقيق أهداف الدراسة، تم اختبار الطلبة باستخدام شقي الدماغ وذلك بعد المصادقة على الاختيار واعتماده. وقد خرجت دراسته بالنتائج الإحصائية الآتية:

18.18% من الطلبة يستخدمون الشق الأيمن من الدماغ بينما بلغت نسبة الطلبة الذين يستخدمون الشقين معا حوالي 13.63% وبالتالي تم تحديد العينة التجريبية والعينة الضابطة على النحو الآتي:

تكونت المجموعة التجريبية من 30 طالبا وطالبة ممن يستخدمون الشق الأيسر من الدماغ وذلك ضمن المجموعة التي يتم اختيارها عشوائيا. وتكونت المجموعة الضابطة من 30 طالبا وطالبة ممن يستخدمون الشق الأيسر للدماغ وذلك ضمن المجموعة التي اختيرت عشوائيا. طبق الباحث البرنامج التربوي المعتمد على النظرية الإبداعية على المجموعة التجريبية حيث أشارت النتائج إلى

وجود فروق ذات دلالات إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

منهجية الدراسة:

مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي ومعلمات العلوم في المدارس الحكومية في منطقة حائل للسنة الدراسية 2013/2012.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من 370 معلمًا ومعلمة في المدارس الحكومية في منطقة حائل.

متغيرات الدراسة:

متغير مستقل: مؤهلات المعلمين وعدد سنوات الخبرة والنوع الاجتماعي.

متغيرات تابعة: وجهات نظر المعلمين حول تأثير التعلم المستند إلى الدماغ في تدريب الطلبة على مهارة حل المشكلات.

أدوات الدراسة:

بعد اطلاع الباحثتان على عدد من الدراسات النظرية المتعلقة بالتعلم المستند إلى الدماغ وأثره على حل المشكلات عند الطلبة، قامت الباحثتان بتطوير استبانه لقياس وجهات نظر المعلمين حول مدى فاعلية التعلم المستند إلى الدماغ في تدريب الطلبة على مهارة حل المشكلات. تكونت الاستبانة بشكلها النهائي من 25 فقرة حيث تم تدريج المقياس حسب مقياس ليكرت الرباعي. ضمت الدراسة العديد من المتغيرات مثل مؤهلات المعلمين (بكالوريوس، ماجستير) وسنوات الخبرة (أقل من خمس سنوات، 5 سنوات فأكثر) والنوع الاجتماعي (ذكور، إناث).

الثبات:

وللتحقق من ثبات الاستبانة تم تطبيق الاستبانة على 25 معلمًا ومعلمة من نفس المدارس التي تم اختيارها للعينة وتم استثناؤهم من العينة الرئيسة بعد ذلك. وبعد أسبوعين تم توزيع الاستبانات مرة أخرى على العينة نفسها حيث بينت النتائج ثبات الإجابات وذلك من خلال معامل ارتباط كرونباخ ألفا حيث بلغت قيمته 0,87 وهي قيمة مناسبة لغايات الدراسة.

الإجراءات:

تم تطبيق الدراسة في غضون شهر واحد وذلك من خلال توزيع استبانات على 346 مدرس ومدرسة لقياس وجهات نظر المدرسين حول مدى فاعلية التعلم المستند إلى الدماغ على تدريب الطلبة على مهارات حل المشكلات في المدارس

الحكومية بمنطقة حائل. ومن ثم تم جمع الاستبانات وتحليل البيانات عن طريق برمجية SPSS.

المعالجة الإحصائية:

تم تحليل النتائج لكل فقرة على حدة باستخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري بالإضافة إلى اختبار T لاختبار الأسئلة المتعلقة بالمتغيرات (المؤهلات، سنوات الخبرة، النوع الاجتماعي) وتم تمثيل نتائج المتغيرات المستقلة من خلال الأشكال.

نتائج الدراسة:

يكمن الهدف من هذه الدراسة فى معرفة وجهات نظر المدرسين حول فاعلية استخدام إستراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ فى تدريب الطلاب على حل المشاكل، بالإضافة إلى دراسة أثر النوع الاجتماعى والخبرات والمؤهلات على وجهات نظر المعلمين. تم توزيع الاستبانه على 370 معلم (188 ذكور، و182 إناث) ممن يدرسون مادة العلوم فى المدارس الحكومية فى منطقة حائل. وتجدر الإشارة إلى أنه تم استخدام كل من المتوسط الحسابى والانحراف المعياري واختبار T في تحليل البيانات واستخراج النتائج.

ولغايات الإجابة عن السؤال الأول والمتعلق بوجهات نظر المدرسين حول فاعلية استخدام إستراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ في تدريب الطلاب على حل المشكلات:" ما مدى فاعلية استخدام إستراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ في تدريب الطلاب على حل المشاكل من وجهة نظر المدرسين؟"، تم توزيع استبانات على المدرسين ومن ثم تم احتساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري. ويشير الجدول (1) إلى نتائج التحليل.

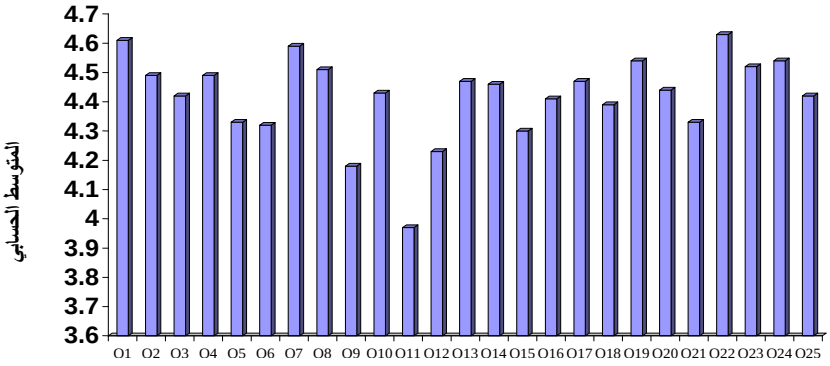
جدول (1) وجهات نظر المدرسين
حول مدى فاعلية استخدام إستراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ

السؤال	المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري
Q1	4.61	.698
Q2	4.49	.715
Q3	4.42	.805
Q4	4.49	.858
Q5	4.33	.848
Q6	4.32	.767
Q7	4.59	.693

Q8	4.51	.732
Q9	4.18	.907
Q10	4.43	.877
Q11	3.97	1.000
Q12	4.23	.884
Q13	4.47	.905
Q14	4.46	.880
Q15	4.30	.837
Q16	4.41	.806
Q17	4.47	.759
Q18	4.39	.879
Q19	4.54	.741
Q20	4.44	.784
Q21	4.33	.945
Q22	4.63	.679
Q23	4.52	.755
Q24	4.54	.672
Q25	4.42	.812
QALL	4.42	.584

يشير الجدول (1) إلى وجود فروقات ذات دلالات إحصائية في وجهات نظر المدرسين حول فاعلية استخدام إستراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ في تدريب الطلاب على حل المشكلات. يبين الجدول نتائج الاستبانات التي تم توزيعها على 370 معلمًا لتقصي وجهات نظرهم حول فاعلية استخدام هذه الإستراتيجية. تم احتساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لجميع فقرات الاستبانة حيث تبين أن الفقرة 22 قد سجلت أعلى المتوسطات الحسابية حيث كانت (4.63) يليها الفقرة 11 والتي سجلت متوسطا حسابيا مقداره (3.97).

سجلت الفقرة 22 انحرافا معياريا مقداره 0.679 أي أنه أعلى من ($\alpha \leq 0,05$) وهذا يعني أن هناك فرقا ذي دلالة إحصائية. وسجلت الفقرة 11 انحراف معياريا مقاربا (1.000) وهذا يعني أيضا انه ذو دلالة إحصائية.



الشكل (1) وجهات نظر المدرسين

حول مدى فاعلية استخدام إستراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ

يشير الشكل (1) أن الفقرة 22 سجلت أعلى متوسطا حسابيا يليها الفقرة (1). وقد سجلت كل من الفقرات (4، 8، 19، 24) متوسطات حسابية متقاربة. وهذا يعني أن وجهات نظر المدرسين حول مدى فاعلية استخدام إستراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ كانت إيجابية. وعلى المدرس أن يركز على إشراك الطلبة في تصنيف المحتوى باستخدام المهارات العقلية العليا. واستنادا إلى التعلم المستند إلى الدماغ، يعد دمج المواقف الحقيقية من أنجع الطرق لتعليم مهارات التفكير لاسيما عندما تكون هذه المشاكل واقعية، وقد شجعت الأبحاث التي أجريت على الدماغ المعلمين للاستفادة من الدماغ كوحدة واحدة لإنشاء علاقات متشابكة والتعلم من خلال هذه الخبرات.

السؤال الثاني:

هل هنالك فروقات ذات دلالات إحصائية بين وجهات نظر المعلمين حول مدى فاعلية استخدام إستراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ ونوعهم الاجتماعي (ذكورًا وإناثًا)؟

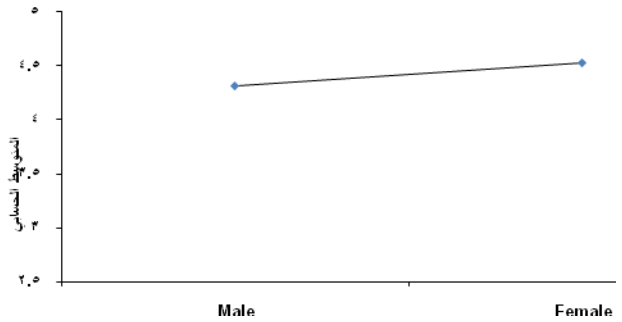
يتعلق السؤال الثاني بوجهات نظر المعلمين والنوع الاجتماعي لهم: " يشير الجدول (2) إلى نتائج التحليل بعد احتساب كل من المتوسط الحسابي والانحراف المعياري.

الجدول (2)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري واختبار T وفقا لمتغير النوع الاجتماعي

النوع الاجتماعي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	t	df	Sig. (2-tailed)
الذكور	188	4.31	.685	-2.542	168	.012
الإناث	182	4.53	.425			

يبين الجدول (2) وجود فروقات ذات دلالات إحصائية ناتجة عن متغير النوع الاجتماعي. ويبين الجدول نتائج الاستبانات التي تم توزيعها لتقصي وجهات نظر المدرسين حول مدى فاعلية استخدام استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ. تبين بعد احتساب كل من المتوسط الحسابي والانحراف المعياري أن المدرسات سجلن متوسطات حسابية أعلى من المدرسين الذكور حيث كانت متوسطاتهم على الترتيب (4.53 و4.31). وهذا يشير إلى وجود تأثير للنوع الاجتماعي على وجهات نظر المدرسين. سجل الانحراف المعياري للمعلمات حوالي (0.425) وكان أعلى من ($\alpha \leq 0,05$) وهذا يعني وجود فرق ذو دلالة إحصائية. وكان الانحراف المعياري للمعلمين الذكور أعلى حيث بلغ (0.685) وهذا يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية أيضا. وعليه يشير الجدول (2) إلى وجود فروقات ذات دلالات إحصائية ناتجة عن النوع الاجتماعي وذلك لصالح المدرسات الإناث.



الشكل (2)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري واختبار T حسب متغير النوع الاجتماعي

يشير الشكل (2) أن المدرسين الذكور لديهم توجهات إيجابية أدنى من تلك

الموجودة عند الإناث وذلك حول مدى فاعلية استخدام إستراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ.

وهذه النتيجة تؤكد ما أشار إليه (Sprenger, 2007) أن الإناث يمتلكن مهارات شفهية ومكانية أفضل من تلك التي يمتلكها الذكور. بينما أشارت النظريات أن الذكور يسيطر عليهم الجزء الأيسر من الدماغ.

أما بالنسبة للسؤال الثالث الذي تتناوله هذه الدراسة والمرتبط بوجهات نظر المدرسين وخبراتهم: "هل هنالك فروقات ذات دلالات إحصائية حول مدى فاعلية استخدام إستراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ وعلاقتها بخبرات المعلم (أقل من 5 سنوات، 5 سنوات فأكثر)". يشير الجدول (3) إلى المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لهذه النتائج.

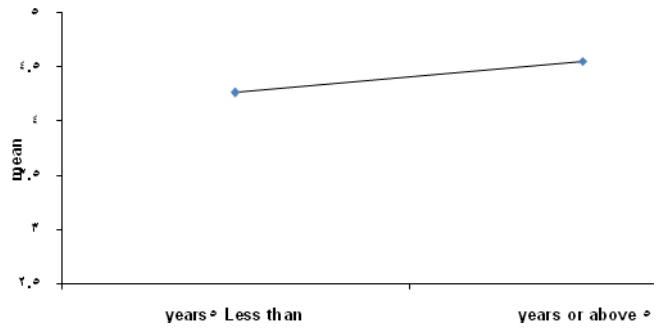
الجدول (3)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري واختبار T وفقا لمتغير الخبرة

الخبرة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	t	Df	Sig. (2-tailed)
أقل من 5 سنوات	179	4.26	.722	-3.387	168	.001
5 سنوات فأكثر	191	4.55	.385			

يبين الجدول (3) وجود فروقات ذات دلالات إحصائية ناتجة عن خبرات المدرسين. حيث يشير هذا الجدول إلى نتائج الاستبانات التي تم توزيعها على 370 مدرسًا ومدرسة لتقصي وجهات نظرهم حول مدى فاعلية استخدام إستراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ. وبعد احتساب كل من المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، بينت النتائج أن المعلمين الذين لديهم خبرات أقل من خمس سنوات سجلوا متوسطات حسابية أدنى من المعلمين الذين لديهم خبرات تفوق الخمس سنوات حيث سجلت المتوسطات لهم على التوالي (4.26 و4.55).

بلغ الانحراف المعياري للمعلمين ممن بلغت خبراتهم أقل من خمس سنوات (0.722) أي أنها أعلى من ($\alpha \leq 0,05$) وهذا يعني وجود فرق ذى دلالة إحصائية. وعليه يشير الشكل (3) إلى وجود فرق ذى دلالة إحصائية تعزى لمتغير الخبرة حيث كانت لصالح الخبرات التي تزيد عن خمس سنوات فأكثر.



الشكل (3)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري واختبار T حسب متغير الخبرة

يشير الشكل (3) إلى وجود توجهات إيجابية نحو تطبيق معايير الجودة للمدرسين الذين تبلغ خبراتهم خمس سنوات فأكثر عن المعلمين الذين تقل خبراتهم عن خمس سنوات. ومن المنطقي أن المعلم كلما زادت خبرته في التدريس يركز على مهارات التفكير العليا واستخدام استراتيجيات مختلفة دون أن يعتمد على الطرق التقليدية.

أما بالنسبة للسؤال الرابع لهذه الدراسة والمتعلق بوجهات نظر المعلمين ومؤهلاتهم فكان: "هل هنالك فروقات ذات دلالات إحصائية بين وجهة نظر المدرسين حول مدى فاعلية استخدام استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ في تدريب الطلبة على حل المشكلات ومؤهلاتهم العلمية (بكالوريوس، ماجستير أو أعلى)". تم احتساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري كما في الجدول (4).

جدول (4)

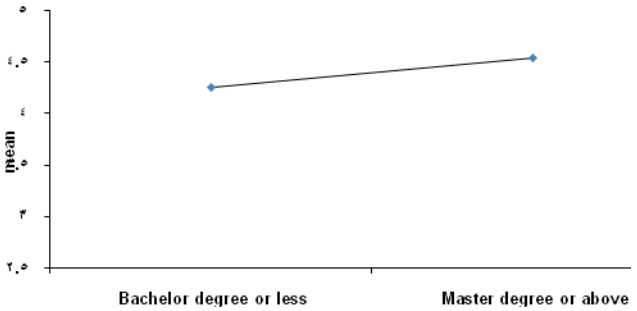
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري واختبار T حسب متغير المؤهلات العلمية

المؤهل العلمي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	t	Df	Sig. (2-tailed)
بكالوريوس أو أقل	135	4.22	.853	-2.299	168	.023
ماجستير أو أعلى	235	4.47	.482			

يشير الجدول (4) إلى وجود فروقات ذات دلالات إحصائية ناجمة عن متغير المؤهلات العلمية. حيث يبين هذا الجدول نتائج الاستبانة التي تم توزيعها

على 370 مدرس ومدرسة لتقصي مدى فاعلية استخدام إستراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ في تدريب الطلبة على حل المشكلات. وبعد احتساب كل من المتوسط الحسابي والانحراف المعياري بينت النتائج أن المدرسين والمدرسات من حملة الماجستير قد سجلوا متوسطًا حسابيًا أعلى من حملة البكالوريوس (4.47 و4.22) على التوالي. وهذا يشير إلى أن المؤهل العلمي له أثر على وجهات نظر المدرسين والمدرسات.

سجل الانحراف المعياري لحملة الماجستير 0.482 أي أنه أعلى من (α≤0,05) وهذا يعني وجود فرق ذو دلالة إحصائية. أما بالنسبة للانحراف المعياري لحملة البكالوريوس فكان أعلى حيث سجل 0.853 وهذا يشير إلى عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية. وعليه يشير الجدول (4) إلى وجود فروقات ذات دلالات تعزى لمتغير المؤهل العلمي وذلك لصالح حملة الماجستير.



الشكل (4)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري واختبار T حسب متغير المؤهل العلمي

يشير الشكل (4) أن المدرسين والمدرسات من حملة شهادة الماجستير لديهم توجهات إيجابية أكثر من حملة البكالوريوس نحو فاعلية استخدام إستراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ. ومن الطبيعي كلما كان المؤهل العلمي للمعلم أعلى في مجال تخصصه أدى ذلك إلى استخدام استراتيجيات التعلم الحديثة، وأن يتابع كل ما هو جديد في العملية التعليمية.

ملخص النتائج:

تعد عملية الابتعاد عن المنحى التدريسي المألوف تحديا يواجه المدرسين

والمدرسات. وعلى وجه التحديد فقدان المدرس/المدرسة السيطرة داخل الغرفة الصفية ويعد إتاحة الفرصة للطلبة في اكتشاف المعرفة اللازمة من خلال إعطائهم الحرية وعدم السيطرة عليهم أمر يثر القلق والإزعاج.

يتوجب معرفة وفهم دور المدرس الذي سيعمل على إدخال مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ داخل الغرفة الصفية حيث سيكون دور المدرس ميسرا للعملية التعليمية بدلا من دوره موزعا وملقننا للمعرفة. وهذا يعود على الأفراد أنفسهم حيث يستطيع الأفراد مواكبة التطورات والدراسات في علوم الأعصاب المرتبطة بالتعلم. وهدفت هذه الدراسة إلى شحذ همم المدرسين لاكتشاف فائدة دمج مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ في أسلوبهم التدريسي لاسيما في مجال حل المشكلات.

المراجـع

أولاً–المراجع العربية:

الغوطي، عاطف عبدالعزيز (٢٠٠٧): **العمليات الرياضية الفاعلة في جانبي الدماغ عند طلبة الصف التاسع بغزة**، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.

جينسن، إيريك (٢٠٠١): **كيف نوظف أبحاث الدماغ في التعليم**. ترجمة: مدارس الظهران الأهلية، دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع، السعودية.

عفانة، عزو، عبيد، وليم (٢٠٠٣): **التفكير والمنهاج المدرسي**، الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

عفانة، عزو، الجيش، يوسف (٢٠٠٨): **التدريس والتعلم بالدماغ ذي الجانبين**. غزة: مكتبة آفاق، فلسطين.

نوفل، محمد بكر (٢٠٠٤): **أثر برنامج تعليمي – تعلمي مستند إلى نظرية الإبداع الجاد في تنمية الدافعية العقلية لدى طلبة الجامعة من ذوي السيطرة الدماغية اليسرى**، مجلة دراسات المعلم/الطالب، العدد الأول والثاني: معهد التربية التابع للأونروا – دائرة التربية والتعليم – عمان، الأردن.

نوفل، محمد بكر (٢٠٠٧): **علاقة السيطرة الدماغية بالتخصص الأكاديمي لدى طلبة المدارس والجامعات الأردنية**، مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)، مجلد ٢١، العدد ١، معهد التربية التابع للأونروا – دائرة التربية والتعليم – عمان، الأردن.

ثانيًا– المراجع الأجنبية:

Jensen, Eric (2001): "How do we employ Brain Research in Education" Translation: Schools national Dhahran, House of educational book for publishing and distribution, Saudi Arabia

AL JAD in motivating mental development of university students with the left brain control, Journal of teachers Studies / student, the first and second number: Institute

of Education for UNRWA - the Department of Education Education - Amman, Jordan

Caine, G., Nummela- Caine, R., & Crowell, S. (1999):: *Mindshifts: A Brain-Based Process for Restructuring Schools and Renewing Education, 2nd edition.* Tucson, AZ: Zephyr Press. ISBN: 1569760918.

Duman, B. (2002): **"**Süreç-Temelli Ögretimin _lkögretim 6.Sınıf Sosyal Bilgiler Ögretiminde Ögrencilerin Akademik Basarısı ve Kalıcılıgı Üzerindeki Etkileri" Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yayınlanmamıs Doktara Tezi, Adana.

Greenleaf, R (2003): Motion and Emotion Academic Research Library Prenciple leadership May. 2003 pg.14 Jensen, Eric (2000) Brain Based Learning, Brain Store Publishing, USA.

Madrazo, Gerry M Jr, Motz, LaMoine L (2005). Brain Research: Implications to Diverse Learners. Science Educator, Spring 2005 www.findarticles.com/p/articles/ mi_qa4049/is_200504/ ai_n14718046 - 22k –

Sousa, D.A. (1998, December 16). Is the fuss about brain research justified? Education week, 18 (16), 52, 35. Retrieved January 29, 2004 from http://www.edweek.org/ew/1998/16sousa.h18

Sousa, David A, (2000): how the brain learns second edition, corwin press, inc. Thousand Oaks, California

Sprenger, M. (1999). Learning and memory, The brain in action. Alexandria Virginia. ASCD.

Stevens, J. & Goldberg, D. (2001): *For the learners' sake.* Tucson: Zephyr Press.